

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCTWELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : A01N 25/04, 25/08	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/46075 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 22. Oktober 1998 (22.10.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP98/01870 (22) Internationales Anmeldedatum: 31. März 1998 (31.03.98) (30) Prioritätsdaten: 197 15 639.8 15. April 1997 (15.04.97) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): STEFES AGRO GMBH [DE/DE]; Ottostrasse 5, D-50170 Kerpen (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MÜLLER, Jacki [DE/DE]; Im Grisfeld 26, D-50374 Erftstadt (DE). ZÖLLKAU, Achim [DE/DE]; Klostersaue 24a, D-53359 Rheinbach (DE). POHL, Vera [DE/DE]; Mühlenstrasse 5, D-50126 Bergheim (DE). BEDNARSKA, Ewa [PL/DE]; Pillauerstrasse 20, D-50129 Bergheim (DE). SÜSSMANN, Rainer [DE/DE]; Im Stadtfeld 23, D-38304 Wolfenbüttel (DE). (74) Anwalt: FLACCUS, Rolf-Dieter; Bussardweg 10, D-50389 Wesseling (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: AU, BG, BR, BY, CA, CN, CU, CZ, HU, JP, KP, KR, LK, MK, MX, NO, NZ, PL, RU, SK, TR, UA, US, YU, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>
(54) Title: PLANT PROTECTION AGENTS (54) Bezeichnung: PFLANZENSCHUTZMITTEL (57) Abstract <p>The invention relates to plant protection agents formulated as a powders, granules or with a water base and consisting of agents which act on the foliage or which act systematically. The invention is characterized in that the plant protection agents contain: in the form of herbicide preparations – at least one herbicide from the following groups; urea derivatives or sulfonylurea derivatives, carbamates, biscarbamates, diphenyl ethers, pyridolyl acetic acid derivatives, pyridazines, triazines, triazinones, uracils, benzofurane derivatives, glyphosates or glufosinates; in the form of fungicide preparations – at least one fungicide from the following group; morpholines, azoles, phthalimides or piperidines; in the form of insecticide preparations – at least one insecticide from the following group; pyrethroids, carbamates or organophosphates, or possible salts or esters of the aforementioned groups of active agents, as well as at least one inorganic adsorbent and at least one tenside, preferably from the group of ethoxylated C₆–C₂₀ alcohols, preferably C₈–C₁₆ alcohols, ethoxylated castor oils or alykthether sulfates.</p> (57) Zusammenfassung <p>Pflanzenschutzmittel, formuliert als Pulver, Granulat oder auf Wasserbasis, aus blattaktiven oder systemischen Wirkstoffen sind dadurch gekennzeichnet, daß sie im Falle von Herbizidpräparaten mindestens ein Herbizid aus den Gruppen der Harnstoffderivate oder Sulfonylharnstoffe, der Carbamate, Biscarbamate, Diphenylether, Pyridolylessigsäurederivate, Pyridazine, Triazine, Triazinone, Uracile, Benzofuranderivate, Glyphosate oder Glufosinate, im Fall von Fungizidpräparaten mindestens ein Fungizid aus der Gruppe der Morpholine, Azole, Phthalimide oder Piperidine, im Fall von Insektizidpräparaten mindestens ein Insektizid aus der Gruppe der Pyrethroide, Carbamate oder Organophosphate, oder mögliche Salze oder Ester der vorgenannten Wirkstoffgruppen, mindestens ein anorganisches Adsorbens und mindestens ein Tensid, vorzugsweise aus der Gruppe der ethoxylierten C₆– bis C₂₀–Alkohole, vorzugsweise C₈– bis C₁₆–Alkohole, der ethoxylierten Rizinusöle oder der Alkylethersulfate enthalten.</p>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland			TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauritanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NE	Niger	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	NZ	Neuseeland		
CM	Kamerun			PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dänemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Pflanzenschutzmittel

Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind Pflanzenschutzmittel mit blattaktiven oder systemischen Wirkstoffen, die eine Erweiterung des Wirkungsspektrums und der Wirksamkeit durch Anwendung eines Tensid-Kieselgelgemisches ermöglichen.

Pflanzenschutzmittel sind im Sprachgebrauch der vorliegenden Anmeldung anwendungsfähige Präparationen von Wirkstoffen, die sich insbesondere gegen tierische, mikrobielle oder pflanzliche Schadenserreger von Nutz- oder Kulturpflanzen richten.

Der Zusatz von kolloidalen Kieselsäuren ist im Bereich der Formulierungen von Pflanzenschutzmitteln weit verbreitet und seit langem bekannt. Die Verwendung ist ausreichend in der entsprechenden Literatur beschrieben.

Die aus dem Stand der Technik bekannte Verwendung beschränkt sich auf die Verwendung der Kieselgele als sogenannte "inerte" Beistoffe in Pflanzenschutzpräparationen. So wird zum Beispiel bei Büchel "Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfungsmittel", 1977, Seite 198, die Anwendung von Kieselgelen als Hilfsmittel zur Herstellung von dispergierbaren Suspensionen beschrieben. Tadros beschreibt in "Surfactants in Agrochemicals" 1995, Seite 155, die Verwendung von Kieselgelen als Zusätze zu Suspensionskonzentraten, um das Absetzen und Verklumpen zu vermeiden. Bei Foy und Pritchard in "Pesticide Formulation and Adjuvant Technology", 1996, Seite 85, wird die Verwendung von Kieselgel als Füllstoff beschrieben.

Im Römpp, "Chemie Lexikon", 1995, Seite 2233, werden unter dem Stichwort "Kieselgele" ebenfalls nur die schon bekannten Eigenschaften und Anwendungen, u.a. als Thixotropiermittel beschrieben.

Eine Wirkungssteigerung oder eine Erweiterung des Wirkungsspektrums von zum Beispiel blattaktiven Herbiziden auf Unkräuter außerhalb des bekannten Anwendungsbereiches ist beim Zusatz der Kieselgele nicht beschrieben und war auch nicht zu erwarten.

Zur Verbesserung der Wirksamkeit von bekannten Pflanzenschutzmitteln wurden im Stand der Technik spezielle Zusätze oder spezielle für diesen Zweck entwickelte Beistoffe vorgeschlagen. In der Regel finden hier Mineralöle und pflanzliche Öle und deren Derivate, sowie spezielle Tenside, z.B. Polysaccharide, ethoxylierte Triglyceride, Ethylen- oder Propylenoxid-copolymeraddukte mit Ethylendiamin als zentraler Startereinheit, polyoxyethylierte Fettsäuren und deren Amide und ebenso ethoxylierte Alkyl-Arylalkohole, typischerweise mit 6 - 10 Ethoxyleneinheiten Anwendung.

Die benötigte Menge solcher Additive oder Bioaktivatoren schwankt zwischen 100 g/l Fertigpräparat bis hin zu 2 bis 3 l pro ha, so beispielsweise bei den Mineral- und Pflanzenölen als Tankmischpartner der blattaktiven Herbizide.

Die Erweiterung des Wirkungsspektrums von zum Beispiel als Herbizide eingesetzten Wirkstoffen auf andere Unkräuter bei gleichzeitiger verbesserter Wirkung konnte mit keinem dieser Produkte erreicht werden.

Neuere Untersuchungen haben ergeben, daß der Einsatz von wässrigen Suspensionskonzentraten im Vergleich zu Emulsionen generell Vorteile bietet. So entfällt die Verwendung von toxikologisch und ökotoxikologisch bedenklichen Lösungsmitteln wie beispielsweise Isophoron, Cyclohexanon, Xylolen und Acetophenon.

Außerdem können die Wirkstoffe wesentlich höher konzentriert werden (vergl. DE 43 29 974). Durch diese Vorteile werden beispielsweise Verpackungs-, Transport- und auch Lagerkosten erheblich reduziert.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war, den Wirkungsbereich und die Wirksamkeit bekannter Pflanzenschutzwirkstoffe zu verbessern und neue, wirksamere Pflanzenschutzmittel bereitzustellen.

Gelöst wurde diese Aufgabe überraschenderweise durch die Merkmale des Hauptanspruchs. Vorzugsweise Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen charakterisiert.

Neben den zu erwartenden Effekten bei der Thixotropierung von Suspensionen und bei Einsatz als Füllstoff bei Pulvern und Granulaten führte der gleichzeitige Einsatz der erfindungsgemäß ausgewählten anorganischen Adsorbentien, vorzugsweise der Einsatz von Kieselsäure, Aluminosilikaten und/oder Aluminiumoxiden in Verbindung mit speziellen Tensiden in Pulvern, Granulaten und wässrigen Suspensionskonzentraten blattaktiver bzw. systemischer Wirkstoffe zu einem nicht zu erwartenden Steigerungseffekt auf das Wirkungspotential sowie zu einer Erweiterung insbesondere des Unkraut-Applikationsspektrums im Vergleich zu konventionell formulierten Emulsionspräparaten und Suspensionskonzentraten.

Als Kieselsäure kann kolloidale Kieselsäure, im allgemeinen Kieselgel genannt, aber auch die sogenannte pyrogene Kieselsäure, im allgemeinen Aerosil genannt, eingesetzt werden. Auch Aluminiumoxid in all seinen Modifikationen und hydratisierten Formen und die Aluminosilikate, insbesondere Schichtsilicate zeigten in Verbindung mit den erfindungsge-

maß ausgewählten speziellen Tensiden einen überraschenden, die Wirksamkeit steigernden Effekt und führten zu einer Erweiterung des Applikationsspektrums. Bevorzugt wird Kieselgel eingesetzt. Die erfindungsgemäß ausgewählten anorganischen Adsorbentien können in Anteilen von 0,5 bis 25,0 Gew.-%, vorzugsweise in Anteilen von 2,0 bis 15,0 Gew.-%, dem neuen, erfindungsgemäßen Pflanzenschutzmittel zugesetzt werden.

Die erfindungsgemäß einzusetzenden Tenside sind ausgewählt aus der Gruppe ethoxylierter C_6 bis C_{20} Alkohole, vorzugsweise C_8 - C_{16} , der Ethylen-Propylenoxid-Blockcopolymere, gegebenenfalls mit Ethylendiamin als Starterereinheit, und der Alkylethersulfate sowie deren Kombinationen. Ebenso ist der Einsatz von ethoxyliertem Rizinusöl möglich. Vorzugsweise werden Tridecanole mit 5 bis 13 Ethylenoxideinheiten, Natrium-, Kalium- oder Ammonium-Alkylethersulfate, insbesondere Natrium-, Kalium- oder Ammonium-fettalkoholdiglycoethersulfate oder Mischungen dieser Tenside eingesetzt. Besonders bevorzugt werden die an sich bekannten Tenside Volpo T/785, Volpo T/10, Genapol LRO, Emulsogen, Pluronic-Typen oder Mischungen dieser Tenside eingesetzt. Der Anteil an Tensid in den erfindungsgemäßen Pflanzenschutzmitteln beträgt 5,0 bis 40,0 Gew.-%, vorzugsweise 7 bis 35 Gew.-%, insbesondere bevorzugt zwischen 10,0 und 25 Gew.-%.

Die Summe der Anteile an erfindungsgemäß ausgewählten Adsorbentien und erfindungsgemäß ausgewählten Tensiden beträgt 5,5 bis 45,0 Gew.-%, vorzugsweise 15,0 bis 25,0 Gew.-%.

Als herbizide Wirkstoffe enthalten die neuen erfindungsgemäßen Pflanzenschutzmittel sowohl blattaktive als auch boden- und blattaktive Herbizide aus den Gruppen der Harnstoffderivate, der Carbamate, Biscarbamate, Diphenylether, Pyridolylessigsäurederivate, Pyridazine, Triazine, Triazinone, Uracile, Sulfonylharnstoffe, Benzofuranderivate sowie Glufosinate und Glyphosate, und deren Salze oder Ester, sowie Mischungen einiger ausgesuchter Wirkstoffe. Bevorzugt werden Phenmedipham (PMP), Desmedipham (DMP), Metamitron und/oder Ethofumesat eingesetzt.

Als fungizide Wirkstoffe sind Morpholine, Azole, Phthalimide oder Piperidine, als Insektizide Pyrethroide, Carbamate oder Organophosphate, die möglichen Salze oder Ester sowie Mischungen von ausgewählten genannten Wirkstoffen geeignet. Der Anteil des Wirkstoffes in den erfindungsgemäßen Pflanzenschutzmitteln beträgt 5,0 bis 75,0 Gew.-%, vorzugsweise 15,0 bis 55,0 Gew.-%.

Neben diesen Bestandteilen kann das erfindungsgemäße Pflanzenschutzmittel noch an sich bekannte Hilfs- und/oder Trägerstoffe enthalten, die üblicherweise bei Suspensionskonzentrationen eingesetzt werden. Beispielhaft genannt seien Frostschutzmittel, Stabilisatoren, Entschäumer und Netz- und Dispergiermittel sowie gegebenenfalls weitere Füllstoffe. Verwiesen sei hierzu auch auf die DE 43 29 974. Das Netz- und Dispergiermittel kann beispielsweise ausgewählt sein aus den Gruppen der phosphatierten Di- oder Tristyrolphenol-ethoxylate in der Phosphatform und/oder der Ligninsulfonate. Vorzugsweise werden ethoxylierte Tristyrolphenol-phosphate, Natrium-, Kalium-, Calcium-, Magnesium-, Zink- oder Ammonium-ligninsulfonate, insbesondere Ligninsulfonat-Calcium-Magnesium-Zink-Mischsalze, oder Mischungen dieser Mittel eingesetzt. Besonders bevorzugt sind Tensiofix LX Spezial, Soprophor FL, Soprophor FL 60 oder Mischungen dieser Mittel.

Hergestellt werden die erfindungsgemäßen Pflanzenschutzmittel nach an sich bekannten Verfahren, vorzugsweise des Naßzermahlungsprinzips. Dazu werden die einzelnen Komponenten (Wirkstoffe und Hilfsstoffe) mit einer entsprechenden Menge Wasser in einer geeigneten Vorrichtung, zum Beispiel einer Perlmühle, fein vermahlen.

Vorzugsweise werden die Komponenten auf einen Feinheitegrad von 0,5 bis 20 μm , insbesondere auf einen Feinheitegrad von < 10 μm eingestellt. Im Falle von Festpräparationen (Granulate oder Pulver) werden ebenfalls Methoden entsprechend dem Stande der Technik angewendet.

Die erfindungsgemäßen Pflanzenschutzmittel zeigen in der Formulierungs-/ Erscheinungsform eines Suspensionskonzentrates neben den bekannten toxikologischen und ökotoxikologischen Vorteilen überraschenderweise ein zusätzlich gesteigertes biologisches Potential in der Bekämpfung von Unkräutern, die mit bekannten Präparationen in äquivalenter Aufwandmenge bisher nicht bekämpft werden konnten.

So bieten Mittel unter Verwendung der erfindungsgemäßen Adsorbentien / Tensidkombination erstmals die Möglichkeit, Pflanzenschutzmittel aus der Gruppe der Carbamate und Biscarbamate bei der Bekämpfung von Kamillearten, beispielsweise *Matricaria chamomilla* (MATCH) und *Matricaria inodora* (MATIN), einzusetzen. Bisher war es weder mit dem Wirkstoff Desmedipham, noch mit dem Wirkstoff Phenmedipham, noch mit einer 1:1 Mischung bzw. der Kombination der genannten Wirkstoffe mit Ethofumesat möglich, Kamillearten ausreichend zu bekämpfen (vergl. nachfolgende Beispiele). Diese ließen sich bisher nur beim Einsatz weiterer Herbizide (z.B. Metamitron) ausreichend bekämpfen.

Des weiteren konnte z.B. durch die Anwendung erfindungsgemäßer Pflanzenschutzmittel aus dem Bereich Triazinone, beispielsweise im Zuckerrübenanbau, Mitteleinsparungen von 10 bis 20 % bei gleicher Wirksamkeit realisiert werden, wie das folgende Beispiel zeigt.

Die Tabelle zeigt Boniturergebnisse aus einem Herbizidversuch in Zuckerrüben. Es wurde ein konventionelles Metamitron SC verglichen mit einem erfindungsgemäßen bei adäquater Aufwandmenge in l/ha, aber reduzierter Wirkstoffmenge pro ha.

(6,5 l/ha x 700 g/l = 4550 g/ha zu 6,5 l/ha x 550 g/l = 3575 g/ha entsprechend -21,4 %)

Präparat	l/ha	CHEAL	VIOAR	POLSS	MATCH	GALAP	MEAN
Metamitron 700 g/l SC	6,5	98	92	90	100	73	91
erfindungsgem. Metamitron SC mit 550g/l	6,5	100	88	96	100	80	93

Tabelle 1

Die Kombination von zwei blattaktiven Wirkstoffen, nämlich Phenmedipham mit Desmedipham, deren bekannte Wirkungsspektren sich auf breitblättrige Unkräuter ohne ausreichende Wirkung gegen Kamille beschränkt, zeigte bei identischer Aufwandmenge Wirkstoff pro ha im Vergleich zu einem aus dem Stand der Technik bekannten Emulsionskonzentrat deutlich verbesserte Wirksamkeit (vgl. Tabelle 5, obere Hälfte).

Auch beim Einsatz von nur einem blattaktiven Wirkstoff, nämlich Desmedipham, konnten bei identischer Aufwandmenge Wirkstoff pro ha im Vergleich zu einem aus dem Stand der Technik bekannten Emulsionskonzentrat deutlich verbesserte Wirksamkeiten festgestellt werden. (vgl. Tabelle 5, untere Hälfte).

Die folgenden Beispiele und Rezepturen sollen die Erfindung erläutern, ohne sie einzuschränken.

Suspensionskonzentrat A :

	g/l
Desmedipham	160
Phenmedipham	160
Soprophor FL 60	25
Volpo T/7 85	100
Genapol LRO	30
Tensiofix LX Spezial	5
Kieselgel SM 614	40
Frostschutzmittel	40
Stabilisator	1
Entschäumer	5
Wasser	ad 1 l

Suspensionskonzentrat B :

	g/l
Desmedipham	35
Phenmedipham	100
Ethofumsate	200
Pluronic	
Genapol LRO	150
Kieselgel SM 614	35
Frostschutzmittel	60
Stabilisator	0,5
Entschäumer	5
Wasser	ad 1 l

Suspensionskonzentrat C :

	g/l
Desmedipham	320
Soprophor FL	30
Volpo T/7 85	135
Genapol LRO Paste	15
Tensiofix LX Spezial	3
Kieselgel SM 514	37
Frostschutzmittel	45
Stabilisator	0,5
Entschäumer	5
Wasser	ad 1 l

Suspensionskonzentrat D:

	g/l
Phenmedipham	320
Soprophor FL 60	45
Volpo T / 10	120
Genapol LRO	45
Tensiofix LX Spezial	5
Kieselgel SM 614	45
Frostschutz	40
Stabilisator	1,0
Entschäumer	7
Wasser	ad 1 l

Suspensionskonzentrat	E:
	g/l
Metamitron	550
Hoechst LFS	35
Genapol LRO	40
Volpo T10	120
Kieselgel Tixosil 38A	37
Frostschutzmittel	35
Entschäumer	5
Stabilisatoren	1
Wasser	ad 1 l.

Beispiel 1:

Korrelation von Wirkung (%) und Gehalt an Kieselgel (g/l)
bei einer PMP/DMP Mischung:

Die Auswirkung der Zugabe von Kieselgel auf das Wirkungspotential eines Pflanzenschutzmittels wird deutlich bei einem Vergleich einer Basisrezeptur ohne und mit unterschiedlichem Gehalt an Kieselgel. Verglichen wurde ein Phenmedipham/Desmedipham Suspensionskonzentrat (PMP/DMP) mit unterschiedlichem Kieselgel-Gehalt mit einem Phenmedipham/Desmedipham- Emulsionskonzentrat Betanal ® AM 11 EC der Firma Hoechst Schering AgrEvoGmbH (Betanal AM 11 enthält PMP/DMP im Verhältnis 1:1) ohne Kieselgel. Die Ergebnisse sind in Tabelle 2 und Figur 1 dargestellt.

Korrelation von Wirkung (%) und Gehalt an Kieselgel (g/l) bei einer PMP / DMP Mischung bei gleicher Aufwandmenge an Wirkstoffen / ha Kieselgelgehalt in einer erfindungsgemäßen Suspension .(Reihe1)	0	20	30	40
Wirkung %	56,6	85,8	90,8	94,2
*Betanal AM 11 EC ohne Kieselgel (Reihe 2)	0	0	0	0
Wirkung %	75	75	75	75

Tabelle 2

Beispiel 2: Wirksamkeitsvergleich zweier Pflanzenschutzmittel

Verglichen wurde ein erfindungsgemäßes Pflanzenschutzmittel (Suspensions-konzentrat B; SC B), das 320 g/l Desmedipham enthielt, mit einem im Stand der Technik bekannten Pflanzenschutzmittel (Betanal® AM der Firma Hoecht Schering AgrEvo GmbH; Betanal AM enthält nur Desmedipham ; EC), das 160 g/l Desmedipham enthielt. Von dem erfindungsgemäßen Suspensionskonzentrat (SC B) wurden 0,75 l/ha, von Betanal AM (EC) wurden 1,5 l/ha aufgewendet (entsprechend äquivalenten Mengen/ha). Die Meßergebnisse sind in Tab. 3 und Fig. 2 dargestellt.

Vergleich der Wirksamkeit einer erfindungsgemäßen Suspension zu *Betanal AM							
Typ	Wirksamkeit [%]/Spezies						
	GALAP	MATCH	MATIN	STEME	CHEAL	POLPE	Durchschnitt
SC B	30	60	35	55	95	20	49,2
EC	40	30	20	0	100	20	35

GALAP: Galium aparine MATCH: Matricaria chamomilla
 MATIN: Matricaria inodora STEME: Stellaria media
 CHEAL: Chenopodium album POLPE: Polygorium persicaria

Tabelle 3

Beispiel 3: Wirksamkeitsvergleich bei verschiedenen Aufwandmengen :

Die wesentlich verbesserte Wirkung der erfindungsgemäßen Pflanzenschutzmittel wird deutlich bei einem Vergleich der relativen Frischgewichte der Unkräuter. Verglichen wurde die erfindungsgemäße Suspension A (SC A) mit Betanal ® AM 11 der Firma AgrEvo, das DMP,PMP im Verhältnis 1:1 enthielt.

Frischgewicht ist definiert als die Masse der oberirdischen Pflanzenteile.

Relatives Frischgewicht ist definiert als die Masse der oberirdischen Pflanzenteile einer behandelten Probe im Verhältnis zur Masse einer unbehandelten Kontrollprobe (=100 %).

Die Ergebnisse sind in Tabelle 4 und Figur 3 dargestellt.

<u>Vergleich der relativen Frischgewichte bei 2 verschiedenen Aufwandmengen</u>								
Produkt	Aufwandmenge [l/ha]	BEAVA	POLPE	MATCH	MATIN	STEME	CHEAL	GALAP
Betanal AM 11	4	67	4	23	15	27	0	1
SC A	2	55	8	0	0	1	0	0
Betanal AM 11	2	90	31	54	38	50	0	6
SC A	1	73	14	1	2	13	0	6

GALAP: Galium aparine
 MATIN: Matricaria inodora
 CHEAL: Chenopodium album
 BEAVA: Beta vulgaris

MATCH: Matricaria chamomilla
 STEME: Stellaria media
 POLPE: Polygorium persicaria

Tabelle 4

Beispiel 4 :

Beispiel 4 zeigt einen Wirksamkeitsvergleich von zugelassenen Emulsionskonzentraten (Betanal AM und Betanal AM 11) mit erfindungsgemäsem Suspensionskonzentrat mit einem Kieselgelanteil von 40 g/l bzw. 20 g/l bei unterschiedlichen Aufwandmengen.

Sowohl die integrale (6 Spezies) als auch die artenspezifische Wirksamkeit sind bei Verwendung erfindungsgemäßer Zusammensetzung wesentlich erhöht.

Variante	Wirkstoffe (g/l)	Aufwand- menge (l/ha)	Wirkung %		
			Ø* 6 Spezies	Matin**	Match***
Standard EC Betanal AM11	80 + 80 DMP +PMP	1	22,6	0	0
		2	46,5	45	10
		4	75	75	50
erfindungs- gemäße Suspension SC A (Code-Nr. 8102-005I97 mit 40 g/l Kieselgel)	160 +160 DMP+PMP	0,5	46,6	65	55
		1	82,3	97	97
		2	94,2	100	100

Variante	Wirkstoffe (g/l)	Aufwand- menge (l/ha)	Wirkung %		
			Ø* 6 Spezies	Matin**	Match***
Standard EC Betanal® AM	160 DMP	1	20	0	30
		1,5	35	20	30
		2	46,7	20	40
erfindungs- gem. Suspension SC B (Code-Nr. 8101-006I97 mit 20 g/l Kieselgel)	320 DMP	0,5	35,8	20	60
		0,75	49	35	60
		1	62	75	70

Tabelle 5

* Galium aparine, Matricaria chamomilla, Matricaria inodora, Stellaria media, Chenopodium album und Polygonum persicaria

** Matricaria inodora

*** Matricaria chamomilla

Betanal ® eingetragenes Warenzeichen der Firma Hoechst
Schering AgrEvo GmbH

Beispiel 5 :

Vergleich von zugelassenen Emulsionskonzentraten mit erfindungsgemäßen Suspensionskonzentraten mit den Wirkstoffen Ethofumesat, Phenmedipham und Desmedipham bei einem Kieselgelanteil von 40 g/l.

	I / ha	GALAP	MATCH	MATIN	STEME	CHEAL	POLPE
Betanal Progress mit	1	75	90	99	75	99	80
PMP 75; DMP 25 ; Etho 150 g/l							
erfindungsgem. SC mit	0,75	75	95	100	88	100	90
PMP 100; DMP 33; Etho 200 g/l							

Tabelle 6

Die nachfolgende Tabelle 7 gibt die Art und Gruppenzugehörigkeit verwendeter Beistoffe an.

Beistoff	Art	chem. Gruppe
Volpo T 7 85 und T 10	Netzmittel	Poly-ethoxylierte Alkohole
Genapol LRO	Netzmittel	Fettalkohol-diglycolether-sulfat Na-Salz
Tensiofix LX Spezial	Dispergiemittel	Ligninsulfonat
Soprophor FI und FI 60	Dispergiemittel	ethoxyliertes Tristyrol-phenol-phosphat
Emulsogen	Netzmittel	ethoxyliertes Rizinusöl
Pluronic	Dispergiemittel	Ethoxysten-Propoxysten-Blockpolymerisat
Hoechst LFS	Dispergiemittel	Poly(arylalkyl)phenol-polyethylenglykol-phosphorsäureester, Triethanolammoniumsalz)

Tabelle 7

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Pflanzenschutzmittel, formuliert als Pulver, Granulat oder auf Wasserbasis, aus blattaktiven oder systemischen Wirkstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß es im Falle von Herbizidpräparaten mindestens ein Herbizid aus den Gruppen der Harnstoffderivate oder Sulfonylharnstoffe, der Carbamate, Biscarbamate, Diphenylether, Pyridolylessigsäurederivate, Pyridazine, Triazine, Triazinone, Uracile, Benzofuranderivate, Glyphosate oder Glufosinate, im Fall von Fungizidpräparaten mindestens ein Fungizid aus der Gruppe der Morpholine, Azole, Phthalimide oder Piperidine, im Fall von Insektizidpräparaten mindestens ein Insektizid aus der Gruppe der Pyrethroide, Carbamate oder Organophosphate, oder mögliche Salze oder Ester der vorgenannten Wirkstoffgruppen, mindestens ein anorganisches Adsorbens und mindestens ein Tensid, vorzugsweise aus der Gruppe der ethoxylierten C₆- bis C₂₀-Alkohole, vorzugsweise C₈- bis C₁₆-Alkohole, der ethoxylierten Rizinusöle oder der Alkylethersulfate enthält.
2. Pflanzenschutzmittel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das anorganische Adsorbens ausgewählt ist aus den Kieselsäuren, den Aluminosilikaten und/oder den Aluminiumoxiden.
3. Pflanzenschutzmittel gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das anorganische Adsorbens kolloidale Kieselsäure (Kieselgel) und/oder pyrogene Kieselsäure (Aerosil) ist.

4. Pflanzenschutzmittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Tensid ausgewählt ist aus den Tridecanolen mit 5 bis 13 Ethoxyeinheiten, aus den Natrium-, Kalium- oder Ammonium-fettalkoholdialkylglycolethersulfaten, aus ethoxyliertem Rizinusöl oder aus Mischungen dieser Tenside.

5. Pflanzenschutzmittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Tensid ausgewählt ist aus Volpo T/785, Volpo T/10, Emulsogen oder Genapol LRO oder Mischungen dieser Tenside.

6. Pflanzenschutzmittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß im Falle der herbiziden Präparate der Wirkstoff ausgewählt ist aus Phenmedipham, Desmedipham, Metamitron, Ethofumesat, oder Mischungen dieser Wirkstoffe.

7. Pflanzenschutzmittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß es zusätzlich übliche Hilfs- und/oder Trägerstoffe, beispielsweise Frostschutzmittel, Stabilisatoren, Entschäumer und/oder Netz- und Dispergiermittel sowie Trägerstoffe in üblichen Anteilen enthält.

8. Pflanzenschutzmittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Netz- und Dispergiermittel ausgewählt ist aus den phosphatierten Di- oder Tristyrolen und Ligninsulfonaten, vorzugsweise aus den ethoxylierten Tristyrol-phenol-phosphaten, oder den Natrium-, Kalium-, Calcium-, Magnesium-, Zink- oder Ammoniumligninsulfonaten, insbesondere aus den Ligninsulfonat-Calcium/Magnesium/Zink-Mischsalzen oder Mischungen dieser Mittel.

9. Pflanzenschutzmittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Netz- und Dispergiermittel ausgewählt ist aus Tensiofix LX Spezial, Soprophor FL, Soprophor FL 60, Hoechst LFS oder Mischungen dieser Mittel.

10. Pflanzenschutzmittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Anteil an anorganischem Adsorbens 0,5 bis 25,0 Gew.-%, vorzugsweise 2,0 bis 15,0 Gew.-%, der Anteil an Tensiden 5,0 bis 40,0 Gew.-%, vorzugsweise 7 bis 35 Gew.-%, insbesondere bevorzugt zwischen 10,0 und 25 Gew.-%, und der Anteil an Wirkstoff(en) 5,0 bis 75,0 Gew.-%, vorzugsweise 15,0 bis 55,0 Gew.-%, beträgt.

11. Pflanzenschutzmittel gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Kieselgel einen SiO_2 -Gehalt von mindestens 95 % und eine spezifische Oberfläche von 100 bis 700 m^2/g , vorzugsweise von 130 bis 250 m^2/g , aufweist.

12. Verfahren zur Herstellung eines Pflanzenschutzmittels gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Komponenten in einer geeigneten Vorrichtung fein gemahlen und mit der erforderlichen Menge an Tensiden und Adsorbens vermischt werden.

13. Verfahren zur Herstellung eines Pflanzenschutzmittels gemäß Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Komponenten auf einen Feinheitsgrad von 0,5 bis 20 μm , vorzugsweise < 10 μm , eingestellt werden.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

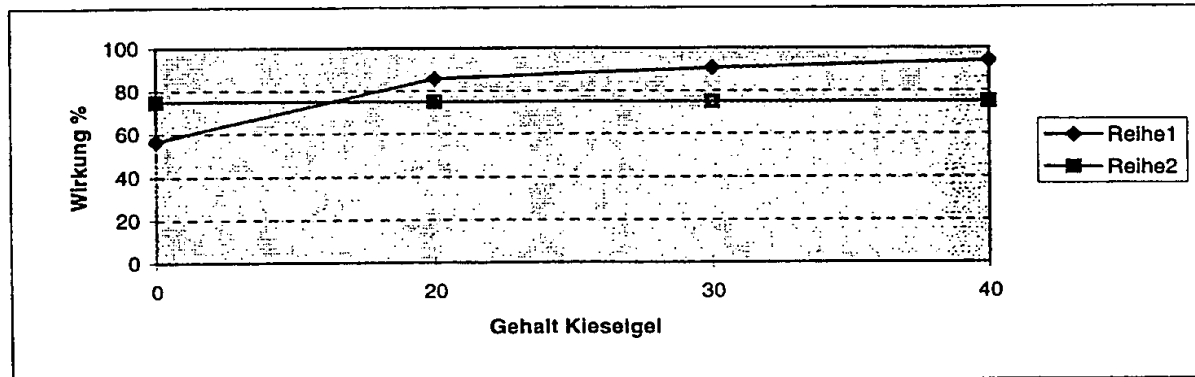


Fig. 1

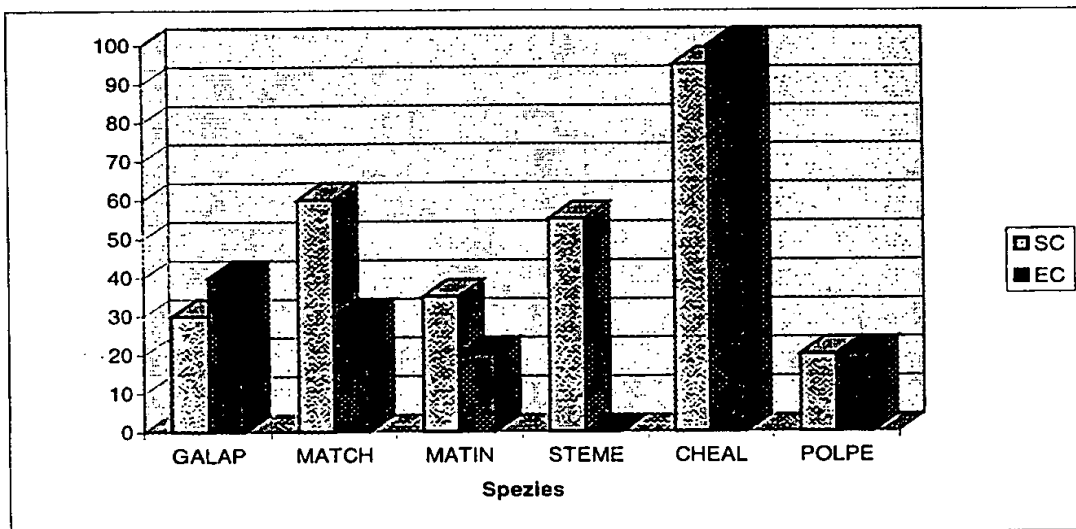


Fig. 2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

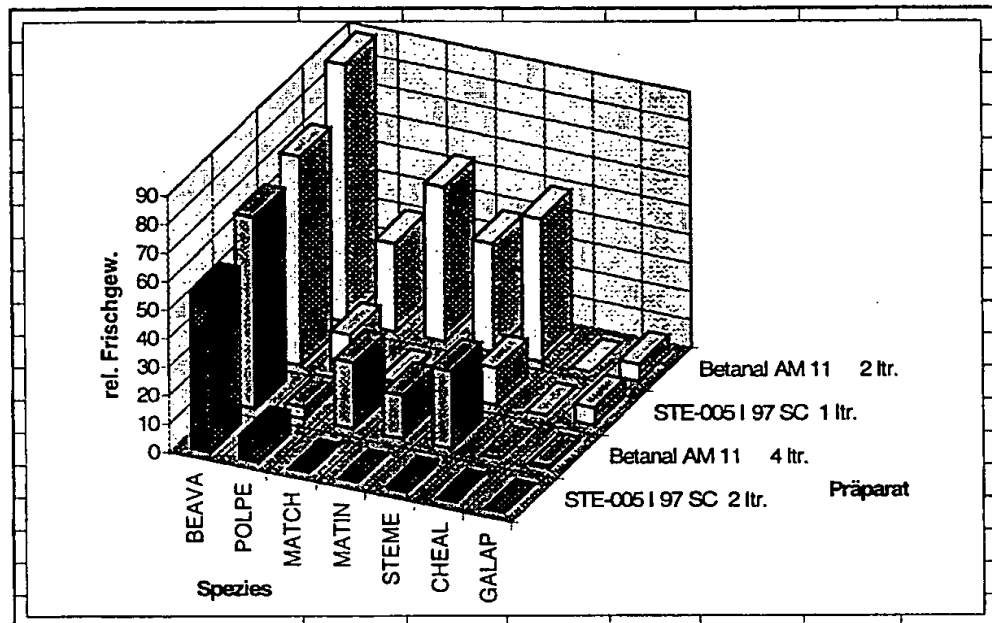


Fig. 3

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte: onal Application No

PCT/EP 98/01870

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A01N25/04 A01N25/08

According to International Patent Classification(IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 97 12516 A (INSECT INVESTIGATIONS LTD ; LANGLEY PETER ANTHONY (GB); DENT DAVID) 10 April 1997 see claims	1-12
X	WO 96 03871 A (ZENECA LTD ; LANDHAM ROWENA ROSHANTHI (GB); SOHM RUPERT HEINRICH (G) 15 February 1996 see claims	1-12
X	WO 95 18531 A (CIBA GEIGY AG ; VOGT MANFRED (DE); HUDETZ MANFRED (CH)) 13 July 1995 see claims	1-12
X	EP 0 465 899 A (BAYER AG) 15 January 1992 see claims see page 3, line 25 - line 32	1-12
	--- -/-- ---	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 September 1998

Date of mailing of the international search report

18/09/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Decorte, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 98/01870

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 063 867 A (MONSANTO CO) 3 November 1982 see claims.	1-12
A	EP 0 579 052 A (SCHOENHERR JOERG) 19 January 1994 see claims	1,4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/01870

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9712516 A	10-04-1997	AU 7092196 A EP 0838997 A	28-04-1997 06-05-1998
WO 9603871 A	15-02-1996	AU 2892795 A BG 101258 A CA 2194407 A CZ 9700299 A EP 0774896 A HU 77096 A JP 10503765 T PL 318439 A SK 14397 A ZA 9506040 A	04-03-1996 30-09-1997 15-02-1996 11-06-1997 28-05-1997 02-03-1998 07-04-1998 09-06-1997 10-09-1997 27-02-1996
WO 9518531 A	13-07-1995	AU 687957 B AU 1249195 A CA 2180020 A EP 0739164 A JP 9508895 T ZA 9500110 A	05-03-1998 01-08-1995 13-07-1995 30-10-1996 09-09-1997 10-07-1995
EP 0465899 A	15-01-1992	DE 4114801 A AT 126418 T BG 60843 B CS 9101968 A DE 59106258 D DK 131491 A DK 465899 T ES 2075271 T FI 913254 A FR 2664131 A GB 2245494 A, B GR 3017150 T HR 940478 A HU 213725 B IE 67063 B IL 98717 A IT 1248515 B PL 167920 B SI 9111195 A	09-01-1992 15-09-1995 31-05-1996 19-02-1992 21-09-1995 07-01-1992 18-12-1995 01-10-1995 07-01-1992 10-01-1992 08-01-1992 30-11-1995 31-12-1996 29-09-1997 21-02-1996 31-08-1995 19-01-1995 30-12-1995 30-06-1995

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 98/01870

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0063867 A	03-11-1982	US 4411692 A	25-10-1983
		AU 544955 B	27-06-1985
		AU 8191182 A	30-09-1982
		BG 39291 A	15-05-1986
		BR 8201714 A	22-02-1983
		CA 1177273 A	06-11-1984
		CS 226446 B	19-03-1984
		DK 136782 A	27-09-1982
		FI 821054 A,B,	27-09-1982
		JP 57169403 A	19-10-1982
		ZA 8202050 A	30-03-1983
EP 0579052 A	19-01-1994	DE 4319263 A	05-01-1994
		CA 2099631 A	04-01-1994

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter: onales Aktenzeichen

PCT/EP 98/01870

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 A01N25/04 A01N25/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 A01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 97 12516 A (INSECT INVESTIGATIONS LTD ; LANGLEY PETER ANTHONY (GB); DENT DAVID) 10. April 1997 siehe Ansprüche	1-12
X	WO 96 03871 A (ZENECA LTD ; LANDHAM ROWENA ROSHANTHI (GB); SOHM RUPERT HEINRICH (G) 15. Februar 1996 siehe Ansprüche	1-12
X	WO 95 18531 A (CIBA GEIGY AG ; VOGT MANFRED (DE); HUDETZ MANFRED (CH)) 13. Juli 1995 siehe Ansprüche	1-12
X	EP 0 465 899 A (BAYER AG) 15. Januar 1992 siehe Ansprüche siehe Seite 3, Zeile 25 - Zeile 32	1-12

-/-

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfindenderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindenderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. September 1998

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

18/09/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Decorte, D

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/01870

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 063 867 A (MONSANTO CO) 3. November 1982 siehe Ansprüche ----	1-12
A	EP 0 579 052 A (SCHOENHERR JOERG) 19. Januar 1994 siehe Ansprüche -----	1,4

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/01870

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9712516 A	10-04-1997	AU 7092196 A EP 0838997 A	28-04-1997 06-05-1998
WO 9603871 A	15-02-1996	AU 2892795 A BG 101258 A CA 2194407 A CZ 9700299 A EP 0774896 A HU 77096 A JP 10503765 T PL 318439 A SK 14397 A ZA 9506040 A	04-03-1996 30-09-1997 15-02-1996 11-06-1997 28-05-1997 02-03-1998 07-04-1998 09-06-1997 10-09-1997 27-02-1996
WO 9518531 A	13-07-1995	AU 687957 B AU 1249195 A CA 2180020 A EP 0739164 A JP 9508895 T ZA 9500110 A	05-03-1998 01-08-1995 13-07-1995 30-10-1996 09-09-1997 10-07-1995
EP 0465899 A	15-01-1992	DE 4114801 A AT 126418 T BG 60843 B CS 9101968 A DE 59106258 D DK 131491 A DK 465899 T ES 2075271 T FI 913254 A FR 2664131 A GB 2245494 A, B GR 3017150 T HR 940478 A HU 213725 B IE 67063 B IL 98717 A IT 1248515 B PL 167920 B SI 9111195 A	09-01-1992 15-09-1995 31-05-1996 19-02-1992 21-09-1995 07-01-1992 18-12-1995 01-10-1995 07-01-1992 10-01-1992 08-01-1992 30-11-1995 31-12-1996 29-09-1997 21-02-1996 31-08-1995 19-01-1995 30-12-1995 30-06-1995

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 98/01870

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0063867	A	03-11-1982	US	4411692 A	25-10-1983
			AU	544955 B	27-06-1985
			AU	8191182 A	30-09-1982
			BG	39291 A	15-05-1986
			BR	8201714 A	22-02-1983
			CA	1177273 A	06-11-1984
			CS	226446 B	19-03-1984
			DK	136782 A	27-09-1982
			FI	821054 A,B,	27-09-1982
			JP	57169403 A	19-10-1982
			ZA	8202050 A	30-03-1983
EP 0579052	A	19-01-1994	DE	4319263 A	05-01-1994
			CA	2099631 A	04-01-1994